

## **Que cadre d'analyse pour appréhender la prise de décision intra-ménage lors du choix variétal dans les exploitations agricoles au Mali?**

**Etude bibliographique des modèles d'allocation des ressources intra-ménage.**

**Vallaud Maryon, AGROCAMPUS Ouest Rennes, Cirad, UMR MOISA**

**Dury Sandrine, Cirad, UMR MOISA**

**Communication présentée aux 6èmes Journées de Recherches en Sciences Sociales. INRA CIRAD SFER. TOULOUSE. Décembre 2012.**

### **Introduction**

Nous analysons les différents courants de l'économie familiale pour comprendre comment le processus de décision des familles est formalisé lorsqu'on prend en compte au moins deux agents. Nous tentons d'appliquer ce cadre afin d'appréhender la prise de décision lors du choix de variétés de mil et sorgho au sein des exploitations agricoles au Mali.

Alors que l'exploitation agricole a été pendant longtemps considérée comme une entreprise dirigée par un décideur unique, le chef d'exploitation, nous pensons au contraire que plusieurs personnes peuvent influencer les décisions. En effet, deux « éléments » nous font penser qu'un processus de négociation sur les choix agricoles peuvent avoir lieu au sein des ménages maliens. Premièrement, l'exploitation agricole africaine combine deux logiques : celle de la consommation et celle de la production. Il y a non séparabilité entre consommation et production (Singh et al., 1986). Martine Segalen (1981 dans Barthez, 1994), ethnologue et sociologue française, spécialiste de la famille, a écrit sur la famille paysanne (peasant family), en disant : « In the peasant family, there is no distinction between household and farm, in that both production and consumption of that production occur in the same place ». Jollivet (1974 dans Barthez, 1994) insiste sur le fait que « this confusion between peasant farming and the household is reflected in every sphere: patrimony, labour and the distribution of work and roles ». Ainsi, l'exploitation agricole familiale recouvre des aspects de logiques aussi bien familiales qu'entrepreneuriales. Deuxièmement, les activités agricoles ne sont pas effectuées de manière indépendante les unes et des autres. Au Mali, les tâches domestiques sont généralement attribuées aux individus selon leur sexe et plus généralement selon leur genre (sexe, âge, lignage etc...) (Benoit-Catin et Faye, 1982). Concernant le sorgho et le mil, une distinction générale que l'on peut faire facilement est la suivante : d'une part, les hommes gèrent la production agricole (même si hommes et femmes travaillent sur les parcelles) et d'autre part, les femmes gèrent la transformation et la préparation de ces céréales. Dès lors, on voit bien que les céréales font aussi bien partie de la sphère féminine que masculine. Plusieurs entretiens semi-directifs nous apportent une affirmation empirique que les céréales peuvent influencer la structure conjugale.

« Il y a une anecdote que les gens se racontent : il existe des grains (de sorgho et de maïs) appelés « grains du divorce ». Ce sont des grains durs, résistants aux insectes mais très difficiles à décortiquer. Est-ce des « on dit » ou des faits réels ? En tout cas, je l'ai entendu au Nord du Mali » Michel Vaksmann, agronome (entretien du 11 juin 2012).

Kirsten vom Brocke, agronome (entretien du 12 juin 2012) a également entendu parler de grains ayant un nom faisant référence au mariage : « Il y a une variété dont le nom signifie « la femme ne part pas » : donc l'avis de la femme est fort. ».

Afin de connaître les représentations de la famille lors du processus de décision, nous nous intéresserons aux modèles d'allocation des ressources intra-ménage.

Nous nous intéressons à la biodiversité à travers le processus de choix des variétés. La préservation de la biodiversité recouvre des enjeux à l'échelle planétaire et d'autres aux échelles locales. A l'échelle globale, la biodiversité est un réservoir indispensable aux processus de sélection et d'amélioration des plantes dans le futur dont l'offre alimentaire mondiale dépend. A l'échelle locale, cultiver un grand nombre de variétés traditionnelles réduit la vulnérabilité des cultures en terme d'épidémie ou de prédation (augmentation de la résilience de l'écosystème via un rôle tampon de la biodiversité) et protège de l'érosion génétique (Lipper et Cooper, 2010). La biodiversité, via la valeur culturelle que les peuples lui attribuent, a également un rôle à jouer au sein des systèmes indigènes. La biodiversité permet de satisfaire l'évolution des goûts et des préférences des consommateurs lors de changement économique et de faire face au changement climatique (Drucker et al., 2005). La conservation in-situ permet de conserver la ressource génétique, tout en la laissant évoluer et s'adapter sur les parcelles agricoles. Ainsi, les ressources génétiques des plantes sont utilisées de manière durable puisqu'elles satisfont des besoins actuels de production pour les individus qui les gèrent et qu'elles gardent leur intégrité génétique à long terme pour les besoins futurs de la société.

De manière très concrète, pourquoi plaider en faveur de la biodiversité pour les céréales au Mali ? Le sorgho (*Sorghum bicolor*) et le mil (*Pennisetum glaucum*) sont les deux céréales principalement cultivées et consommées au Mali. L'Afrique de l'Ouest est le centre de diversification du mil tandis que l'Afrique de l'Est et l'Afrique centrale regroupent la plus grande diversité de sorgho (Hamon et al., 1999). Au Mali, ces deux céréales représentent 67% de la surface cultivée (Udher et al., 2011), 55% de la production céréalière et plus de 50% des calories consommées (Coulibaly, 2011). Leur consommation représente en moyenne 130 kg par personne et par an (Bocoum, 2011) avec néanmoins une grande disparité entre les zones urbaines et rurales.

De plus, contrairement à la culture des céréales dans les pays du Nord où le milieu est artificiellement contrôlé avec l'irrigation, les produits phytosanitaires et les engrais chimiques, la culture au Mali dépend largement des conditions climatiques (où la date d'arrivée de la saison des pluies fluctue) et des facteurs pédologiques (Vacksmann et al., 1996). Il est important de bien comprendre que la conservation de la biodiversité pour un agriculteur n'est pas un but en soi, mais doit être appréhendé comme une stratégie, un moyen pour arriver à diverses fins. Ainsi, pour les agriculteurs maliens, la biodiversité n'est pas un objectif mais une stratégie de résilience pour assurer une production stable au cours du temps et minimiser les pertes (Di Falco et al., 2012) afin de permettre l'alimentation de la famille, pour générer des revenus, ou pour utiliser des plantes spécifiques lors de rituels.

Comment se font les choix des variétés par les exploitations familiales agricoles ? Etant donné les contraintes biotiques et abiotiques qui pèsent sur la région Soudano-Sahélienne, les critères agronomiques des variétés seraient les principaux facteurs pris en compte lors du choix des

semences. Néanmoins, il paraît intéressant de se poser la question si d'autres facteurs peuvent être considérés par les agriculteurs, bien que non visibles dans la littérature car non étudiés. Il faut également noter que la majorité des études sur le sujet a été réalisée par des agronomes, des sélectionneurs et des généticiens, et qu'ainsi les facteurs socio-économiques ont été faiblement étudiés. Alors que la production est gérée par les hommes qui prennent les décisions selon des critères agronomiques et en fonction de la disponibilité de main d'œuvre, les femmes influencent-elles le choix des variétés cultivées pour satisfaire des critères de transformation et de consommation (notons que la consommation concerne tous les individus du ménage : hommes, femmes, enfants)? Comment les relations entre les décideurs et tous les individus du ménage peuvent influencer le choix des variétés cultivées ?

Pour préciser cette question, nous allons nous intéresser à la représentation de la famille lors des processus de décision. Pour cela, nous allons étudier, grâce à la littérature économique, quelles sont les théories microéconomiques qui traitent de l'allocation des ressources (revenus, temps, biens) à l'intérieur du ménage. L'objectif ici est de faire un bilan des connaissances déjà théorisées, de mettre en évidence les différentes représentations, formalisations qui ont émergé tout au long du XX<sup>ème</sup> siècle, tant au niveau de la production que de la consommation. Cette étude nous permettra de déterminer quelle(s) représentation(s) pourrai(en)t être utilisée(s) pour décrire le processus de choix des variétés cultivées par les ménages africains au Mali, ou tout au moins décrire la partie concernant les éventuelles négociations intrafamiliales portant sur ce choix.

## **1. Les modèles de négociation coopérative**

De manière classique, le comportement de consommation d'un ménage, même si ce dernier comprend plusieurs personnes, est presque toujours étudié à l'aide d'une fonction d'utilité unique que l'on maximise par rapport à une contrainte budgétaire. On agrège les préférences des individus et la contrainte budgétaire fait intervenir les revenus mis en communs de tous les membres du ménage. A. Sen (1983 in Smith and Chavas, 1997) nomme ce modèle « *glued-together family* » soit la « *famille agglutinée* ». Cette approche, où les préférences individuelles sont agrégées, est dite « unitaire ». Les goûts et les préférences sont considérés comme exogènes au ménage, c'est-à-dire qu'un changement de comportement du ménage est uniquement attribué à des changements des prix des biens consommés et à des variations de revenu. D'un point de vue conceptuel, les économistes féministes pensent que ce modèle ne permet pas de faire émerger les inégalités au sein du ménage.

A la suite de ces modèles, les premières formulations des modèles de négociation coopérative sont attribuées à McElroy et Horney (1981) et Manser et Brown (1980). Au contraire du modèle unitaire, chaque époux aura une fonction d'utilité qui dépend de sa propre consommation et il n'y aura pas d'agrégation des fonctions d'utilité au niveau du ménage. Le modèle est basé sur celui de la théorie des jeux de Nash. Si les époux n'arrivent pas à se mettre d'accord, les conjoints reçoivent l'utilité associée à cette défection. La coopération lors de l'allocation des ressources intrafamiliales est considérée comme un moyen d'augmenter la production de bien-être du ménage. Lorsqu'il y a coopération, l'allocation des ressources découlent donc d'un équilibre de Pareto.

Le contrat de mariage sert de base à ce modèle en insistant sur le fait que la coopération implique un contrat de long-terme entre les deux partenaires. En se référant à l'approche des coûts de transaction de Pollak (1985), originellement utilisée pour l'analyse des firmes, les échanges de biens

et services ne s'opèrent pas gratuitement. Pollak met en évidence les trois facteurs qui pèsent sur la transaction : le coût de l'information, le temps à consacrer à la négociation et une vision de long terme indispensable pour permettre un investissement en capital humain. Ces trois coûts peuvent être réduits uniquement si un contrat de long terme existe. Or la famille est justement une institution avec un contrat de long terme, qui peut-être définie comme une organisation de l'échange où des surplus sont générés par rapport à une situation de célibat (Neuwirth and Haider, 2004). Le mariage permet ainsi de poser l'hypothèse que l'information est quasi-parfaite entre les membres (ou en tout cas non asymétrique) (Lundberg and Pollak, 1996).

Le ménage est représenté comme un lieu de négociation sur le partage des ressources entre les conjoints ; il peut y avoir des désaccords et chaque membre du ménage dispose de la possibilité d'arrêter les négociations sur ce partage, au quel cas il retire au ménage un certain niveau d'utilité. Plus l'utilité retirée par un membre du ménage en cas de rupture des négociations est élevée, plus sa menace est forte, et ainsi plus la fraction qu'il peut retirer du surplus généré par le mariage est grande. La crédibilité de cette menace détermine alors la localisation de l'équilibre le long de la frontière d'efficacité. En revanche, la spécification par l'économiste de la menace adoptée par chacun des membres du ménage est délicate. Les premiers auteurs (notamment McElroy, 1990), qui ont travaillé sur ces questions suggèrent que l'utilité au « point de menace » (nommées « threat point », mais aussi « disagreement point » ou alors « breakdown position » ou encore « fallback position ») coïncide avec l'utilité obtenue en cas de divorce, c'est-à-dire l'utilité qui serait obtenue par chaque conjoint s'il vivait seul. Dans ce cas le point de menace est exogène au ménage. Quelle que soit la forme concrète de la « menace », le cadre de la négociation permet de formuler certains facteurs qui peuvent l'affecter. La position des conjoints dans la négociation est fonction de facteurs exogènes tels que le marché du travail pour les individus divorcés, du marché matrimonial, de la législation en matière de divorce, et d'éventuelles prestations sociales.

Pour la formalisation mathématique, on considère deux agents ( $I=A,B$ ) ayant un comportement altruiste. La solution du programme de Nash est caractérisée par un partage coopératif des gains dans le but de maximiser le produit des gains des deux individus. Le comportement des agents est décrit par le programme suivant (Chiappori et Donni, 2003):

$$\max_{q_A, q_B, Q} (U_A(q_A, q_B, Q) - V_A(\theta)) \times (U_B(q_A, q_B, Q) - V_B(\theta))$$

sous la contrainte budgétaire (la contrainte budgétaire est commune aux deux membres : le revenu au sein du ménage reste fongible mais le revenu de chacun influence le point de menace), et où  $V_I(\theta)$  est le **point de menace du membre I**, c'est-à-dire l'utilité que celui-ci obtiendrait en cas non-accord, et  $\theta$  est un **vecteur de variables qui affectent les points de menace**. Les termes  $U_I - V_I$  correspondent aux gains de la coopération.

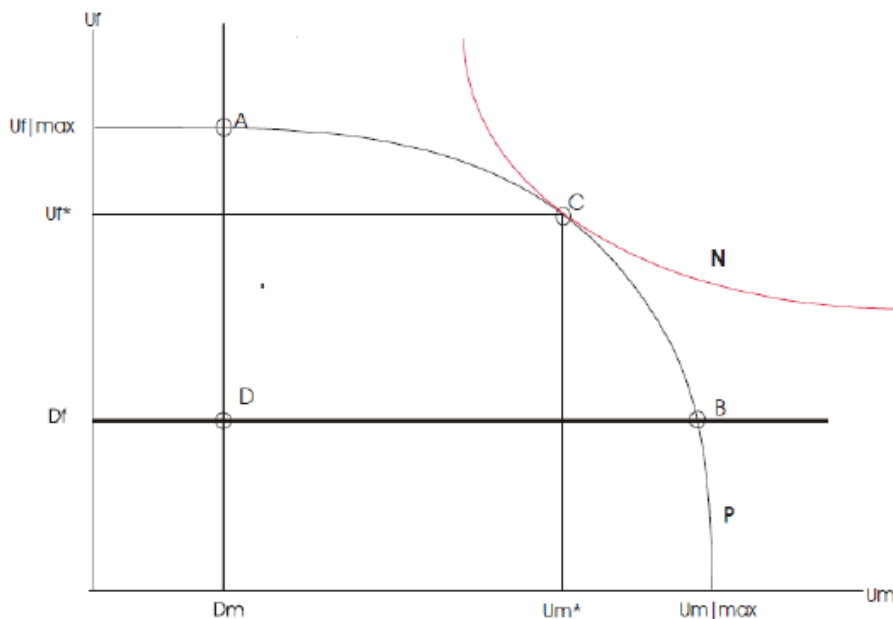


Figure 1: Représentation de la solution de Nash (point C) lors d'un jeu de négociation coopérative (source: Heuwirth and Haider, 2004)

La frontière de Pareto des paires d'utilités possibles est représentée dans la figure 1 par la fonction quasi-concave  $P$ . Elle maximise les fonctions d' $U_m^{max}$  ( $U_A$ ) et  $U_f^{max}$  ( $U_B$ ). Chaque agent voudrait gagner au moins  $D^i$  (**ligne de défection**) pour lui-même (représenté dans le programme par  $V_i(\theta)$ ), alors aucun des deux partenaires n'acceptera d'obtenir moins à l'intérieur du partenariat. Le résultat de la négociation doit se trouver au-delà des lignes de défection des agents. L'ampleur de la négociation est comprise entre le point A et B de la frontière de Pareto. La solution de Nash est identifiée par le point C. Celui-ci est défini comme étant localisé à une distance maximale des deux lignes de défection. Pour cette raison, le résultat de la négociation doit être unique et déterminé par les préférences des agents et leurs dotations. Le rayon de courbure de l'hyperbole  $N$  dépend à la fois de la localisation des lignes de défection et aussi du pouvoir de négociation relatif de chacun des individus. Ainsi, le point de défection  $D$  joue un double rôle dans le processus de négociation : il détermine les résultats en cas de conflit et la distribution des résultats en cas d'accord. La division des surplus issus de la coopération dépend donc de la localisation des niveaux de défection; plus l'utilité de la femme est grande au point de menace, plus l'utilité qu'elle percevra après négociation sera importante. Ainsi les dépenses du couple ne dépendent plus uniquement des prix et du revenu total du couple mais également des déterminants du point de menace (Pollak, 2002). Manser et Brown (1980) et McElroy et Horney (1981) supposent que ceux-ci coïncident avec l'utilité retirée en cas de divorce.

## 2. Les modèles de négociation non coopérative

Les économistes féministes et institutionnalistes remettent en cause les hypothèses du modèle de négociation coopérative : à savoir, une information parfaite et symétrique entre les membres, un contrat de mariage parfaitement applicable (et la possibilité de pouvoir le rompre) et une allocation des ressources Pareto optimale (Katz, 1997). Ils donnent donc à la famille les caractéristiques suivantes : **information asymétrique, problèmes liés au contrat, et inefficacité.**

Ces modèles permettent de tester l'efficacité de Pareto, étant donné que cet équilibre est considéré comme le résultat (et non plus comme une hypothèse) de jeux non-coopératifs, l'efficacité n'est pas simplement assumée. De manière spécifique, Le modèle du « contrat conjugal » de Carter et Katz (1997) permet d'explorer les questions suivantes : L'adoption d'une nouvelle opportunité économique dépend-elle de son influence sur le genre ? Si oui, de quelle manière ? Un projet de développement ciblé sur la femme modifie-t-il les termes de l'échange (notion explicitée dans la partie suivante, se référant au transfert de travail et de revenu entre époux) implicite au contrat conjugal ? Une nouvelle opportunité économique liée au genre peut-elle affecter les dépenses et le bien-être des individus du ménage ?

Ces modèles sont également des modèles de négociation. Ils ont été développés principalement par Ashworth et Ulph en 1981, Ulph en 1988 et repris par Lundberg et Pollak en 1993 ainsi que Carter et Katz en 1997. Il existe trois variantes des jeux non coopératifs, nous choisissons de développer uniquement celle basée sur l'équilibre de Cournot-Nash.

Ces modèles utilisent la notion d'**équilibre de Cournot-Nash**, c'est-à-dire que le comportement du partenaire est considéré comme donné. Si le couple n'arrive pas à trouver un accord lors de la production de biens publics, l'équilibre est considéré comme non-coopératif. Néanmoins, les gains non-coopératifs sont considérés comme supérieurs par rapport à la situation où les individus seraient seuls. Ces modèles considèrent que le point de rupture est déterminé par des paramètres endogènes au ménage (non plus exogène comme défini dans le modèle de négociation coopérative). Le divorce est considéré comme la menace ultime lors d'un désaccord.

En considérant la distribution à l'intérieur du ménage comme un résultat de jeux non-coopératifs répétés dans le temps, on assume qu'ils existent une multitude de points d'équilibre, où certains sont efficaces au sens de Pareto, et d'autres ne le sont pas. Pour expliquer les comportements à l'intérieur d'un couple, des paramètres non pris en compte dans le modèle de négociation coopérative sont ici développés. Ces modèles tendent à prendre en compte des **asymétries** dans le ménage, des **sources d'inefficacités** et le processus de décision en lui-même (Katz, 1997). Par exemple, le comportement d'un couple peut être dirigé vers un équilibre qui est conforme aux comportements des autres couples de leur entourage. Les auteurs prennent en compte que des tâches domestiques ou des achats particuliers sont assignés aux individus selon leur genre. L'hypothèse sous-jacente correspond à des revenus qui ne sont pas mis en commun et qu'il existe au sein du couple des « **sphères séparées** » (Carter et Katz (1997).

Les auteurs considèrent que le processus de négociation (action, réaction, processus d'apprentissage) peut seulement être décrit par une approche dynamique.

La théorie des « **sphères séparées** ou *separate spheres* » de Lundberg and Pollak, 1993 et Carter et Katz (1997) propose une approche différente des modèles coopératifs : le point de menace est endogène, c'est-à-dire qu'il ne fait pas référence à une situation où les conjoints anticiperaient une éventuelle séparation. Selon ces auteurs, certaines dépenses appartiennent à la sphère masculine et d'autres à la sphère féminine. Si le couple décide de ne pas coopérer, chaque membre du ménage effectuera les dépenses attribuées à sa propre sphère en tenant compte de sa propre contrainte budgétaire. A. Sen (1990 in Carter and Katz, 1997) nomme cette situation « *cooperative conflict* ». Etant donné que les revenus ne sont pas mis en commun, à la différence du modèle général collectif, il n'y a pas négociation débouchant sur une règle de partage. Ce sont les normes

sociales, et non les préférences ou les productivités de chacun, qui définissent le partage des tâches. Alors, contrairement aux modèles collectifs, les époux retirent leur pouvoir directement des ressources qu'ils apportent au ménage et non pas du niveau d'utilité qu'ils atteindraient hors du mariage d'où le terme de point de menace « endogène » (Donni et Ponthieux, 2011).

Des recherches empiriques dans les pays en développement (par exemple l'étude de Dwyer and Bruce 1988 in Carter and Katz, 1997) ont montré qu'un revenu totalement mis en commun était une exception plutôt qu'une règle.

Les individus sont relativement autonomes dans l'allocation de leurs ressources. Les décisions d'allocation des ressources sont liées à travers le besoin mutuel des contributions des uns et des autres à la production d'un bien public (z) produit à travers un processus de production du ménage. Le modèle peut être représenté par les équations suivantes :

$$\begin{array}{ll}
 \max_{x_f, \hat{l}_f^z, \hat{l}_f^w} U_f(x_f, z | \Theta) & \max_{x_m, \hat{l}_m^z, \hat{l}_m^w} U_m(x_m, z | \Theta) \\
 \text{s.t.} & \text{s.t.} \\
 p_f x_f \leq w_f \hat{l}_f^w + \Theta & p_m x_m \leq w_m \hat{l}_m^w - \Theta \\
 z = a_z(\hat{l}_f^z + \hat{l}_m^z) & z = a_z(\hat{l}_f^z + \hat{l}_m^z) \\
 \hat{l}_f^z + \hat{l}_f^w \leq L_f & \hat{l}_m^z + \hat{l}_m^w \leq L_m
 \end{array}$$

Avec :

$U_f$  et  $U_m$  sont les utilités de la femme et de l'homme, qui sont fonctions des biens privés ( $x_f, x_m$ ) et de biens publics (z) et conditionnées par le niveau de transfert lié au contrat conjugal ( $\Theta$ ). Chaque personne est contrainte pour ses achats privés x par le revenu qu'elle obtient sur le marché du travail qui est « gender-specific » (où le niveau de salaire est différent pour les hommes et pour les femmes ( $w_f, w_m$ )), net du transfert de revenu reçu ou donné au partenaire. Le bien z est produit en utilisant des inputs de temps selon la fonction de production :  $z = a_z l_z$  où  $l_z$  est la somme du temps de travail de deux époux allouée à la production du bien z.  $\hat{l}_m^z$  représente la contribution de l'offre de travail de l'homme pour produire le bien z, anticipé par la femme et  $\hat{l}_f^z$  représente l'anticipation de l'homme.

Chaque personne résout son problème d'optimisation, en considérant le comportement de son partenaire comme fixé au niveau attendu. Pour chaque individu, le comportement d'optimisation non-coopératif résulte de fonctions hypothétiques d'offre et de demande qui dépendent des conjectures faites sur le comportement du partenaire. Ces fonctions donnent l'allocation optimale des ressources pour un individu, étant donné le comportement du partenaire. L'équilibre (pour un transfert de revenu donné) est trouvé par la solution simultanée des fonctions hypothétiques d'offre et de demande de chaque joueur.

Pour chaque individu, le problème de maximisation peut être réécrit à l'aide d'une fonction lagrangienne en utilisant la contrainte de temps pour la substituer à  $\hat{l}_k^w$ . Pour la femme cela nous donne :

$$L_f = U_f(x_f, a_z(\hat{l}_m^z + \hat{l}_f^z)) + \lambda_f (w_f (L_f - \hat{l}_f^z) + \Theta - p_f x_f)$$

$\lambda_f$  représente le prix implicite (« *shadow price* ») du revenu contrôlé par la femme.

Les conditions de maximisation du premier ordre donnent :

$$\begin{aligned}\lambda_f &= \frac{\partial U_f / \partial x_f}{p_f} \\ (\partial U_f / \partial z) a_z &= \lambda_f w_f \\ w_f(L_f - \hat{l}_f^c) + \Theta - p_f x_f &= 0\end{aligned}$$

On déduit de la seconde équation que la femme allouera de son travail à la production du bien Z jusqu'à ce que la valeur de l'utilité marginale de ce travail  $([\partial U_f / \partial z] a_z)$  égale le coût d'opportunité de son travail ( $w_f$ ) multiplié par le prix implicite de son propre revenu  $\lambda_f$ . Pour une femme avec peu de revenu et un faible niveau de consommation de  $x_f$  (tel que l'utilité marginale de  $x_f$  (égale à  $\partial U_f / \partial x_f$ ) est élevée), la première condition montre que la valeur de  $\lambda_f$  sera élevée. Ainsi, elle offrira peu de son travail à la production du bien Z pour allouer son temps aux activités qui lui génère son propre revenu même si  $w_f$  est faible. Si elle reçoit un transfert, cela augmentera son niveau de consommation et réduira donc  $\partial U_f / \partial x_f$ , diminuant le prix implicite de son propre revenu, et ainsi elle augmentera le temps alloué à la production de Z.

Avec ce modèle, un transfert modifie les allocations de temps de travail individuel. Au contraire, les modèles unitaires et de négociation coopérative utilisent un seul prix implicite du revenu (mis en commun) pour évaluer l'utilisation du temps de travail qui est soit alloué à la production domestique (Z) soit alloué à un travail salarié.

La solution du système des trois équations précédentes définit les fonctions d'offre de travail et de demande de biens privés :

$$\hat{l}_k^c = \hat{l}_k^c(\hat{l}_j^c | \Theta) \quad \text{et} \quad x_k^c = x_k^c(\hat{l}_j^c | \Theta)$$

Si chacun des individus considère le comportement de son partenaire comme fixé et non-réactif au changement de son propre comportement, l'équilibre dans le cas d'une non-coopération est définie par :

$$\begin{aligned}x_k^*(\Theta) &= x_k^c(\hat{l}_j^*(\Theta) | \Theta) \\ \hat{l}_k^*(\Theta) &= \hat{l}_k^c(\hat{l}_j^*(\Theta) | \Theta)\end{aligned}$$

Si le transfert varie, l'offre de travail pour produire le bien Z variera également, comme le montre la figure 2 :



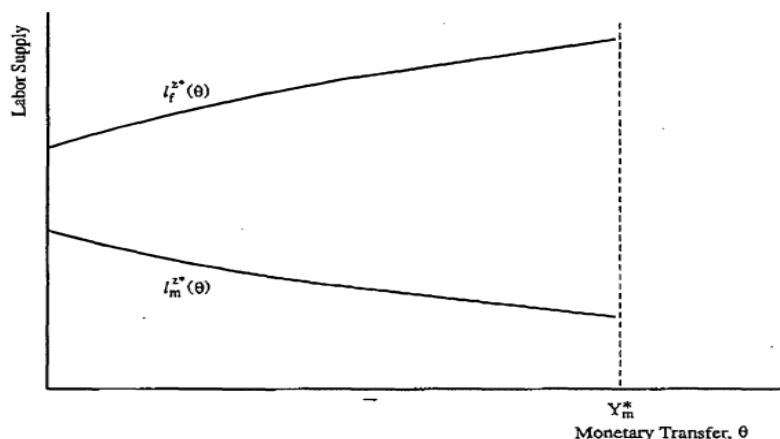


Figure 2 : Variation de l'offre de travail (pour produire Z) des époux en fonction du transfert monétaire du mari (source : Carter and Katz, 1997)

La figure suivante (figure 3) représente l'impact du transfert  $\theta$  sur l'utilité indirecte<sup>1</sup> de l'homme  $V_m^e(\theta)$  et de la femme  $V_f^e(\theta)$  (définies par les équations de maximisation et les valeurs d'équilibre).

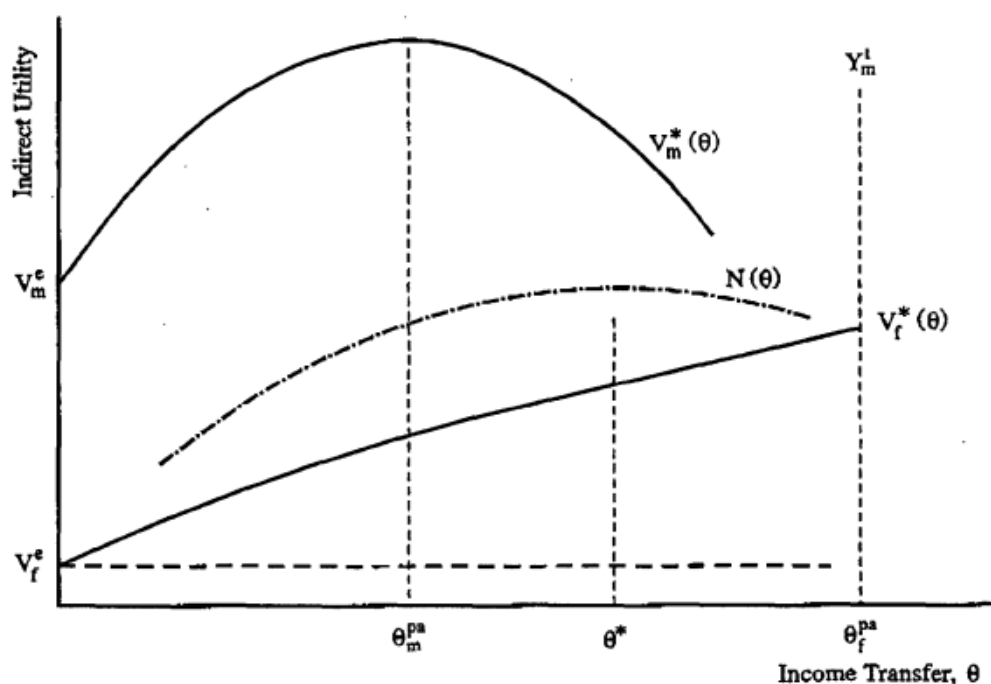


Figure 3 : Représentation de l'impact du transfert sur l'utilité indirecte de l'homme  $V_m^e(\theta)$  et de la femme  $V_f^e(\theta)$  (source : Carter and Katz, 1997)

L'utilité indirecte de l'homme augmente avec  $\theta$  (reflétant les gains de la coopération à l'intérieur du ménage) puis diminue lorsque le transfert représente le total de son revenu. L'allocation des ressources et le bien être dépendent du niveau de transfert. Les valeurs  $\theta_m^{pa}$  et

<sup>1</sup> On parle d'utilité indirecte car l'utilité ne dépend pas uniquement du transfert mais aussi des salaires, des prix et d'autres facteurs qui ne sont pas pris en compte ici.

$\theta_f^{pa}$  représentent les niveaux de transfert qui maximisent l'utilité indirecte de l'homme et de la femme. La non coopération est représentée par un transfert nul. Si on est dans une situation de patriarcat fort (où la femme n'a pas de « *prise de parole* »), l'homme choisit le niveau de transfert qui maximise sa propre utilité ( $\theta_m^{pa}$ ).  $\theta^*$  serait le niveau du transfert dans le cas d'une négociation coopérative.

Pour Carter et Katz, le transfert est déterminé selon la possibilité d'avoir une « *voix* » et une « *sortie* ». Autrement dit, ce sont le pouvoir de négociation et la nature des options de sortie, qui déterminent le contrat conjugal. La « *voix* » représente le droit et la capacité d'entrer dans un processus de négociation tandis que la « *sortie* » se réfère aux alternatives construites socialement et économiquement auxquelles font face les membres en cas d'absence de coopération. Les auteurs parlent de « *degree of patriarchy* » soit le degré de patriarcat, qui est à même de déterminer la « *voix* » et les « *options de sortie* ». Une structure sociale où le patriarcat est fort ne laissera que peu de pouvoir de négociation aux femmes pour négocier les termes du contrat conjugal. Dans ce cas, la détermination du contrat porte sur un seul individu, qui choisira la valeur du transfert pour maximiser son propre bien être et sera seulement sujet à une contrainte pour garder sa partenaire dans le ménage. Dans des structures de patriarcat plus souple, la détermination du contrat conjugal peut être vue comme un processus de négociation coopérative avec un équilibre de Nash. La « *prise de parole* » et la « *sortie* » sont considérés comme asymétriques entre les membres. Pour paramétrer cette asymétrie, les économistes doivent comprendre les normes sociales et les pratiques (Katz, 1997).

Katz (1997) complète cette discussion en se demandant si des membres du ménage de différents âges et sexes ont les mêmes droits et possibilités de « convertir » leurs options intra ménage ou leurs options de sortie en un véritable pouvoir de négociation. Elle considère trois façons pour réfléchir sur cette question. Dans la première, elle considère que certaines personnes ont des facilités à la négociation via leurs **attributs personnels** tels que l'audace et l'absence de peur que pourrait susciter un désaccord. Dans la seconde, elle met en avant, via les **caractéristiques institutionnelles** du ménage, que les rôles des membres dans le processus de prise de décision sont largement déterminés par les normes sociales en vigueur. Dans la troisième, elle mélange les **approches individuelles et normatives** en suggérant que certains individus internalisent les normes à tel point qu'ils ne discernent plus leurs propres intérêts de ceux de leur ménage. Amartya Sen (1990 in Katz, 1997 ) soutient que le manque de perception de son propre bien être est totalement lié au genre.

## 2.1. Modèle de Carter and Katz : modèle de « sphères séparées » appliqué à l'économie familiale paysanne

Afin d'appliquer le modèle du contrat conjugal au monde rural des pays en développement, il faut prendre en compte qu'il existe des responsabilités bien définies selon le genre. Ainsi, les biens  $x_f$  et  $x_m$  ne sont pas forcément des biens privés mais la responsabilité de leur achat est socialement convenue et attribuée plutôt à l'homme ou à la femme.

Si on adapte le modèle présenté précédemment (dans la partie 2.2) à l'économie familiale agricole, cela nous donne :

$$\max U_f(x_f, x_m, z \mid \hat{l}_m^s, \Theta^m, \Theta^l)$$

$$\hat{l}_f^s, \hat{l}_f^s, x_f, \hat{l}_f^h$$

s.t.

$$p_f x_f \leq Y_f + \Theta^m$$

$$Y_f = Q_f[(\hat{l}_f^s - \Theta^l + \gamma \hat{l}_f^h), T_f] - w \hat{l}_f^h$$

$$z = z[x_f, x_m, (\hat{l}_m^s + \hat{l}_f^s)]$$

$$\hat{l}_f^s + \hat{l}_f^s \leq L_f$$

$$\hat{l}_f^s \geq \Theta^l$$

$$\max U_m(x_f, x_m, z \mid \hat{l}_f^s, \Theta^m, \Theta^l)$$

$$\hat{l}_m^s, \hat{l}_m^s, x_m, \hat{l}_m^h$$

s.t.

$$p_m x_m \leq Y_m - \Theta^m$$

$$Y_m = Q_m[(\hat{l}_m^s + \Theta^l + \gamma \hat{l}_m^h), T_m] - w \hat{l}_m^h$$

$$z = z[x_f, x_m, (\hat{l}_f^s + \hat{l}_m^s)]$$

$$\hat{l}_m^s + \hat{l}_m^s \leq L_m$$

$$\hat{l}_m^s \geq -\Theta^l$$

Avec :

$\Theta^m$  représentant le transfert monétaire de l'homme vers la femme

$\Theta^l$  représentant le transfert de travail de la femme vers l'homme.

Le ratio  $\Theta^m/\Theta^l$  est appelé « **termes de l'échange** » du contrat conjugal. Les paramètres du transfert ( $\Theta^m$  et  $\Theta^l$ ) du contrat conjugal sont fixés par négociation ou par un seul des agents.

Dans l'équation, les décisions d'allocation résultent de la maximisation de l'utilité de chacun des membres, qui dépend des biens achetés par le partenaire, des biens achetés par l'individu considéré, des biens publics produits en utilisant du travail et des biens achetés sur le marché.

$\hat{l}_k^s$  représente l'offre de travail attribuée aux activités du ménage générant du revenu.

Ainsi,  $\hat{l}_f^s - \Theta^l$  est la quantité de travail que la femme dispose pour générer son propre revenu.

L'homme et la femme tirent leur revenu à partir des fonctions de production  $Q_m$  et  $Q_f$ , qui dépendent du travail et de la terre  $T$ . Ces fonctions de production peuvent représenter une production agricole ou une activité commerciale.

Le travail de l'homme et de la femme sont considérés comme parfaitement substituables, en revanche, le travail issu de la main d'œuvre salariée ( $\hat{l}_k^h$ ) a une productivité plus faible d'où le facteur  $\gamma$  ( $0 < \gamma < 1$ ).

Les auteurs se pose la question suivante : que se passe-t-il si le revenu de l'homme augmente via une amélioration de  $Q_m$  (par exemple via la mise en place d'une coopérative, d'un programme d'extension agricole, d'un contrat agricole qui cible une culture traditionnellement cultivée par la sphère de l'homme) ? Si on considère que le retour marginal du travail est suffisamment élevé et que la terre n'est pas un facteur limitant, alors l'homme va désirer supplémenter son propre effort de travail avec le travail de sa femme, ou grâce au travail salarié ou alors en faisant appel aux deux. Avec les modèles unitaires ou les modèles de négociation coopérative, cette situation aurait conduit à une réallocation du travail basée sur un avantage comparatif. Lorsque les revenus sont considérés comme étant mis en commun, le problème qui se pose intervient lors du partage qui dépend du processus de négociation. Avec le modèle du contrat conjugal, il n'y a pas de réallocation du temps de travail de la femme sans renégociation du contrat conjugal via la mise en place d'un transfert

monétaire pour satisfaire les dépenses de la sphère féminine. Si la femme transfère de son travail à son mari, elle perd du revenu pour sa sphère privée. Alors, le mari fait face au prix implicite du travail de sa femme. Cependant, si le contrat conjugal n'est pas modifié, et si l'homme veut produire plus, il va diminuer le temps de travail qu'il allouait à la production du bien public Z. Ainsi, la réduction de  $l_m^Z$  conduit la femme à augmenter  $l_f^Z$  et donc à réduire son temps de travail  $l_f^S$ , alors son revenu  $Q_f$  diminue, pour un transfert  $\Theta^l$  fixé. L'effet de ce premier round de réallocation aboutie au fait que la femme est davantage contrainte par son revenu que précédemment, avec une plus grande valeur implicite  $\lambda_f$  (« *shadow value* ») pour son propre revenu. Ainsi deux changements sont induits par l'augmentation de la rémunération de l'activité de l'homme : l'homme est incité à mobiliser du travail familial et la femme attribue une plus grande valeur implicite à son propre revenu. La renégociation du contrat conjugal fait face à des problèmes de coordination directe et indirecte. L'augmentation du travail de la femme vers l'activité de son mari peut être négociée directement. Au contraire, le transfert de revenu de l'homme à la femme a des effets indirects. Le transfert monétaire, via les effets sur  $\lambda_f$ , influence l'allocation du temps de la femme entre ses activités générant son propre revenu et la production du bien public Z (Carter and Katz, 1997).

## **2.2. Application empirique du modèle de sphères séparées aux exploitations agricoles du Cameroun**

Bien que l'article de Jones (1986) précède la théorisation du modèle des sphères séparées par Carter and Katz (1997), le cadre théorique de cette étude est bien ancré sur ce modèle. Pour Jones, les normes sociales seraient le résultat du processus de négociation entre les individus. Les normes sociales peuvent être utilisées par tous les membres au cours de leur « lutte » pour définir les frontières dans lesquelles un nouveau contrat prendrait place. Ces normes ne sont ni statiques ni complètement exogènes au ménage. Le cas étudié montre que la rationalité au niveau du ménage ne l'emporte pas toujours et qu'ainsi une allocation efficace des ressources n'est pas toujours obtenue.

Cette étude montre que la répartition des gains obtenus grâce à une nouvelle technologie impacte le bien-être individuel des membres du ménage de façon hétérogène.

L'étude de cas porte sur l'introduction d'une culture de riz irrigué dans deux villages (Vele et Widigue) au Cameroun. L'auteur examine la relation entre l'allocation du travail des femmes dans les champs de riz de leurs maris et la distribution intra ménage des bénéfices issus de la production de riz irrigué. Alors que le sorgho est cultivé dans les parcelles communes de l'UPA, le riz (introduit depuis 8 ans dans ces villages) est cultivé de manière individuelle. Les femmes sont rémunérées pour le travail qu'elles effectuent sur les parcelles de leur mari. L'auteur évalue, à la valeur du marché du travail, la contribution du travail des femmes dans les champs des époux. Cette contribution est calculée comme étant supérieure à ce que les femmes reçoivent de leurs maris. Si une femme reçoit une somme qu'elle considère trop faible, elle peut être moins enthousiaste l'année suivante à participer à la production de riz. Les hommes sont assez conscients que la participation de leur femme dépend de leur « générosité ». Refuser de préparer les repas constitue pour les femmes une des réponses les plus efficaces pour montrer à leur mari leur mécontentement. Le fait que les femmes aient reçu de l'argent ou qu'elles soient en conflit pour en obtenir montre qu'elles ont une revendication sur le revenu du riz.

Jones se demande pourquoi les femmes travaillent sur les parcelles de leur mari alors qu'elles gagneraient davantage à être salariées. La réponse est, qu'en principe, les femmes mariées doivent

travailler dans les parcelles de leur mari si elles ne travaillent pas sur les leurs. Si elles refusent, elles risquent de s'exposer à de la violence. L'homme peut diminuer le montant qu'il verse à sa femme s'il considère qu'elle a trop travaillé à l'extérieur en tant que salariée. A l'opposé, une femme peut aussi décider de travailler davantage en tant que salarié étant donné le faible versement que son mari lui a attribué l'année précédente.

L'auteur considère ensuite coût d'opportunité du travail des femmes, en se posant la question suivante : Est-ce que le revenu que les femmes reçoivent de leur mari est plus élevé que ce que pourrait leur rapporter la production de sorgho ou d'autres activités extra-agricoles qu'elles sont obligées de délaissier au profit du riz ? Etant donné que les femmes reçoivent en moyenne plus de leur mari qu'en travaillant pour les propres activités (mais en dessous du marché du travail local). La femme est ainsi « salariée » de son mari, salariée captif car elle n'a pas vraiment le droit de dire non. En conclusion, les femmes gagnent à travailler sur les parcelles de leur mari même si elles obtiennent moins d'un quart de l'augmentation nette du revenu total familial généré par la production de riz.

Cependant, si elles doivent utiliser l'argent reçu de leur mari pour acheter les céréales que les hommes ne produisent plus à cause de leur travail sur les parcelles de riz, alors la valeur réelle de leur compensation serait réduite. Il s'avère que les hommes gardent autant de riz que ce qu'ils produisaient précédemment en sorgho. Ainsi, le revenu versé par les hommes représente une réelle augmentation de revenu pour les femmes, sans augmenter la part qu'elles doivent dépenser dans l'alimentation. Ainsi, les femmes bénéficient de la culture du riz même si elles ne contrôlent pas directement le produit de leur travail.

Lorsque les femmes reçoivent plus d'argent de la part de leur mari, elles allouent davantage de leur temps à cultiver le riz, et qu'ainsi, la surface plantée est supérieure. Ce résultat amène l'auteur à se poser la question suivante : pourquoi tous les hommes n'offrent-ils pas tous à leurs épouses des compensations plus élevées pour les inciter à travailler davantage dans leurs champs ? Lorsque le taux de transfert se trouve au dessous de ce que rapporte le travail de la femme, les hommes gagnent un surplus. Il existe bien un taux de compensation spécifique qui maximiserait le profit de l'homme, mais celui-ci est inconnu.

### **Discussion des modèles**

L'adoption d'une nouvelle variété peut être considérée à deux niveaux différents. Soit il s'agit d'adopter une variété améliorée proposée par les services de la recherche agronomique, soit d'adopter une variété traditionnelle via différents canaux (cercle de voisinage, cercle familial etc...). Nous choisissons de nous focaliser sur l'introduction de variétés améliorées étant donné qu'elles ont une base génétique homogène (donc potentiellement néfaste pour la biodiversité) et que celles-ci ont globalement des caractéristiques différentes des variétés traditionnelles.

Il serait intéressant de caractériser davantage les critères de ces variétés en se posant les questions suivantes :

-Quels sont les coûts de production (prix des semences, prix des intrants, rémunération de la main d'oeuvre) et les bénéfices ?

- Les périodes de travail (semis, désherbage, récolte) à effectuer sur la variété de sorgho considérée rentrent-elles en compétition avec d'autres travaux agricoles (ou non agricoles) de l'unité de production agricole ?
- Quelle est la quantité de travail à fournir selon les différentes étapes culturales ?
- Quel est le statut de la production, à savoir, culture de rente ou autoconsommation ou mixte ?
- Quels sont les individus qui travaillent sur les parcelles, plus précisément s'agit-il de main d'oeuvre salariée ou de main familiale ?
- Comment les salariés sont-ils rémunérés : en grains ou en argent ?
- S'il s'agit de main d'oeuvre familiale, quel est le statut de chaque travailleur ? Les individus ont-ils une obligation à travailler sur ces parcelles ? Sont-ils rémunérés ou dédommagés en nature, si oui, combien reçoivent-ils (en grains ou en liquide) ?
- Quelle est la quantité de travail que les femmes doivent fournir pour les étapes de transformation et de préparation ?
- Qui possède des droits sur la production ? Comment sont gérés les greniers (stockage/déstockage) ? Qui perçoit le revenu de la vente éventuelle ? Comment est-il distribué au sein de la famille ?

A cette étape, nous pouvons préciser que la négociation ne concerne pas directement les choix variétaux (au sens agronomique du terme). Dans les modèles d'allocation des ressources, la prise de décision porte sur le partage des revenus et du travail. Nous pouvons alors affiner l'objet de la négociation : les individus vont négocier les revenus auxquels ils peuvent prétendre suite à leur travail agricole et négocier le temps de travail à allouer aux travaux agricoles. A ce stade, on peut se poser la question suivante : Le temps que les individus sont prêts à concéder aux tâches agricoles et leur revendication des bénéfices peuvent-ils influencer le choix de la variété semée par le chef de travaux ? On pose ici l'hypothèse que le choix de la variété semée dépend du travail que les individus de l'unité de production agricole doivent (l'obligation est imposée par des règles sociales), peuvent (en fonction des contraintes de temps disponible) et veulent fournir (en fonction de leurs préférences individuelles).

Avant de déterminer quel pouvoir de négociation les individus ont-ils, il faut déterminer entre qui se joue la négociation. A quelle échelle doit-on se placer pour notre étude ?

« La prise de décision est complexe à se représenter. Il n'y a pas un centre de décision unique. En Afrique, c'est poussé à l'extrême car il y a une diversité d'acteurs qui prennent une multitude de décisions. Il faut explorer la gamme des acteurs, et la gamme des décisions. Ensuite voir les critères qui entrent en compte pour prendre les décisions. Pour une situation donnée, le périmètre de choix est plus ou moins restreint. » Henri Hocdé (entretien du 21 juin 2012).

Devons nous considérer l'échelle de l'unité de production agricole (UPA) ou l'échelle du ménage ? La définition d'une UPA varie selon les auteurs (Ahearn, 2010), nous pouvons proposer la définition de Gastellu (1980) : une UPA est une unité de résidence, de production et de consommation. Le ménage représente un noyau nucléaire composé d'un couple et leurs enfants non mariés. Une UPA peut donc regrouper plusieurs ménages. Les champs collectifs sont cultivés par tous les membres de l'UPA, donc des individus de plusieurs ménages cultivent ensemble. Cette observation implique de reconnaître que le travail et le résultat de la production (la valeur de la récolte, en grain ou en liquide) sont partagés au niveau de l'UPA (les règles de partage sont à préciser). De plus, des champs

individuels peuvent être cultivés à l'échelle du ménage. A l'intérieur du ménage, ces champs peuvent être cultivés par un unique individu ou par plusieurs individus de ce ménage. Cette distinction dépend des cas étudiés et il faudra prendre en compte ces distinctions dans l'analyse. Au Mali, le sorgho est généralement cultivé dans les champs collectifs ainsi que dans les champs individuels. On peut alors considérer que les individus ont intérêt à coopérer étant donné que le sorgho peut-être qualifié de bien public pour l'UPA. En effet, tous les membres de l'UPA sont censés bénéficier du produit de la récolte. On peut toutefois se questionner si des variétés améliorées sont introduites et qu'elles sont vendues au lieu d'être autoconsommées : la distribution des bénéfices de la vente s'effectue-t-elle de la même manière que la distribution en grain ? Le sorgho passe-t-il d'un statut de bien public à un statut de bien privé lorsque des variétés améliorées sont introduites ? Afin de définir qui sont les individus concernés par la négociation, en faisant l'hypothèse que le sorgho de variété améliorée est cultivé dans les champs communs, il faut déterminer si c'est le chef d'UPA qui décide qui doit travailler sur les parcelles collectives ou alors s'il délègue cette tâche à chacun des chefs de ménage qui recruteront eux-mêmes les individus de leur foyer ? Selon la réponse, on pourra alors en déduire si un cadre théorique utilisant un modèle faisant apparaître un contrat de type conjugal avec un point de menace lié à une séparation (ici entre chef d'UPA et différents chefs de ménage et ou épouses) est justifié. En effet, si la négociation se situe au niveau de l'UPA, la négociation va au-delà de la négociation intra ménage et les individus possèdent peu « d'option de sortie ». (On suppose ici qu'il est difficile de « sortir » de l'UPA car un individu seul ne bénéficie plus de la mutualisation des efforts qu'apporte l'UPA. De plus, au Mali, la tradition veut que les fils créent un nouveau ménage au sein de la même UPA que leurs parents). Dans ce cas, un modèle de négociation non coopérative serait plus adapté pour traiter le sujet. En revanche, si la négociation se situe à l'échelle du ménage, les individus en désaccord peuvent soit considérer le divorce (pour un couple en conflit) soit fonder un nouveau ménage (par exemple, si conflit entre un père et son fils).

Afin de préciser l'objet d'étude, il faut choisir qui sont les individus sur lesquels nous voulons focaliser l'analyse. Le cas le plus général serait de considérer tous les individus concernés par la culture du sorgho. On préfère étudier plus spécifiquement l'impact du choix des variétés sur les femmes ou l'impact du pouvoir de négociation des femmes sur les variétés. En effet, plusieurs études ont montré que les revenus agricoles des femmes sont liés aux cultures traditionnelles tandis que les revenus des hommes sont davantage liés aux cultures de rente (Howard, 2003). De plus, étant donné que le travail au sein de l'UPA et du ménage est basé sur une répartition de genre, la tâche de production agricole est davantage masculine tandis que la transformation des céréales et la préparation des repas font exclusivement parti du domaine féminin. Si les variétés améliorées demandent plus de temps de transformation et de préparation, ou que ces variétés ont un statut de culture de rente générant des liquidités contrôlées par les hommes, on peut alors penser que la culture d'une variété améliorée de sorgho se fera au détriment des femmes alors qu'elle avantagera la sphère masculine. On reprend ici l'hypothèse des modèles de négociation non coopérative selon laquelle les revenus des individus du ménage (et par extension de l'UPA) ne sont pas mis en commun. En effet, au Mali, les femmes possèdent plusieurs activités (petits commerces, poterie, tissage, etc...) qui leur génèrent un petit revenu qui servira à payer des dépenses personnelles. Alors, lorsque les femmes aident les hommes lors des travaux aux champs ou lorsqu'elles transforment et préparent les céréales, elles perdent l'opportunité de gagner leur propre revenu. Il faut donc estimer un coût d'opportunité du travail des femmes sur les champs collectifs ou de leur époux. On peut dégager de cette analyse deux questions : comment le bien être de chacun des individus

(hommes/femmes) varie selon les différentes variétés semées ? Ou en établissant la question dans un sens inverse, on peut se demander : comment le pouvoir de négociation respectif de chacun influence le choix variétal ?

De quoi dépend le pouvoir de négociation ? Dans le modèle de négociation coopérative, nous avons vu qu'une menace est crédible si elle est supportée par les normes de la communauté et les lois sur le divorce. Ce cadre théorique se place au sein de la structure couple, lorsqu'il y a négociation entre homme et femme d'un même ménage. Pouvons-nous appliquer ce cadre à la négociation entre individus qui ne sont pas mariés ? On peut donner un exemple qui rend difficile l'application du modèle de négociation où les partenaires peuvent anticiper une rupture du contrat conjugal : un chef d'UPA peut demander à une femme ne faisant pas parti de son ménage, mais faisant parti de la même UPA, de travailler sur les champs collectifs. Dans ce cas, la femme ne peut faire pression sur le contrat conjugal car il n'en existe pas. Au Mali, et généralement en Afrique, l'analyse est compliquée par l'existence de structures familiales très complexes où des individus de ménages différents sont tout de même liés par ce que l'on pourrait nommer un « contrat familial », avec des droits et des obligations qui vont au-delà des liens entre époux. Cette discussion nous amène à douter de la pertinence du modèle de négociation coopérative pour traiter notre sujet. Néanmoins, la discussion concernant le pouvoir de négociation reste pertinente, si à l'instar du modèle de négociation non coopérative, on ne l'extrapole pas à une situation de divorce. On peut alors se demander quels sont les facteurs qui influencent le pouvoir de négociation des femmes ? Etant donné qu'il n'est pas possible d'observer directement le pouvoir de négociation des femmes, il faut utiliser des indicateurs corrélés au pouvoir de négociation. De manière empirique, cette question n'est pas simple à résoudre. Il faut déterminer quelle est la causalité de la relation, à savoir, est-ce parce que les femmes ont un fort pouvoir de négociation qu'elles possèdent telles ressources ou à l'inverse, est-ce leurs ressources qui leur confèrent un plus grand pouvoir de négociation ? L'article de Doss (2001) nous fournit une revue de la littérature à ce sujet. A partir des d'indicateurs caractéristiques d'un fort pouvoir de négociation par les femmes, il est alors possible de mettre en évidence les caractéristiques des femmes ayant un fort pouvoir de négociation. Ces indicateurs du pouvoir de négociation portent sur : le revenu et l'emploi, les biens appartenant à la femme, le capital humain, la prise de décision et d'autres mesures. On peut faire l'hypothèse que plus les femmes auront un pouvoir de négociation important, plus elles auront le pouvoir de disposer de leur temps et de demander des contreparties à leur travail. Ainsi, les femmes les plus émancipées possédant l'opportunité de gagner leur propre revenu sur le marché du travail (ou possédant leurs propres champs) refuseront de participer aux travaux agricoles rentrant en compétition avec leur propre travail et refuseront de transformer et de préparer les repas à partir de variétés possédant de mauvaises caractéristiques post-récoltes augmentant leur temps de travail. Si la main d'oeuvre des femmes est essentielle, les hommes seront obligés de semer des variétés qui conviennent aux femmes. Si on considère que la variété améliorée est destinée à la vente, les femmes n'auront plus la tâche de transformer les céréales et de préparer les repas. Ainsi, le travail des femmes sera seulement sollicité au moment des travaux agricoles. Dans ce cas, il faut voir en quoi le besoin en travail aux champs diffère entre variété améliorée et variété traditionnelle. On peut penser qu'en cas de vente, les tâches de transformation et de préparation des repas ne sont plus à effectuer, alors cela exclue les femmes de la décision sur le choix des variétés.

Nous proposons alors en perspectives à ce travail, deux questions. Comment le pouvoir de négociation des femmes influence-t-il l'adoption (ou le rejet) sur le long terme d'une variété



améliorée de sorgho destinée à la vente ou à l'autoconsommation au Mali? Comment le bien être des femmes varie-t-il lors de l'introduction d'une variété améliorée ? Ces deux questions sont antagonistes. De manière empirique, il semble plus facile d'aborder la deuxième question en étudiant la situation des femmes avant et après la mise en place d'un projet d'introduction de variété améliorée. Finalement, la première question relève davantage d'une question de recherche tandis que la deuxième trouve sa place au sein d'une analyse d'impact d'un projet de développement. Alors que la première question pourrait-être abordée avec un cadre conceptuel constitué des modèles de négociation coopérative et non coopérative, la deuxième requiert l'utilisation d'un modèle de négociation non coopérative.

Traiter la première question nécessite une recherche basée sur l'interdisciplinarité où l'anthropologie, la sociologie et la psychologie viendraient enrichir le champ de l'économie. Il faudrait, via une approche qualitative, caractériser les ménages sous un angle institutionnel afin de comprendre quelles sont les normes qui structurent le degré de « voix » et de « sortie » des individus du ménage lors du processus de négociation. De plus, il faut garder à l'esprit que les normes sont mouvantes, et que le processus de négociation en lui-même peut aboutir à la redéfinition de ces normes. Prendre en compte la complexité des relations intra ménage dans un modèle, avec comme objectif une généralisation au-delà du terrain étudié, reste un challenge. Les enjeux sont multiples : l'idée serait de cibler des politiques sociales à mettre en oeuvre afin d'augmenter le pouvoir de négociation intra ménage des femmes dans le but d'améliorer leur bien être tout en favorisant une exploitation durable de la biodiversité.

## **Bibliographie**

Ahearn M.C. (2010). Gender Issues in Agricultural and Rural Household Well-Being. In: Third Global Conference on Agricultural and Rural Household Statistics, 24-25 May 2010, Washington, 18 p.

APPS P. (1982). INSTITUTIONAL INEQUALITY AND TAX INCIDENCE. *Journal of Public Economics*, 18, pp. 217-242.

Apps P. (2002). *Gender, Time Use and Models of the Household*, 64 p.

Apps P. F., Rees R. (2002). Household Production, Full Consumption and the Costs Of Children, *Labour Economics*, 8, pp. 621-648.

Barthez, A. (1988). Family-Business Relationships in Agriculture: The Double Game. In *PEASANT ECONOMICS: Farm household and agrarian development*. Ellis F., Cambridge University Press, pp. 259-271.

Basu K. (2006). Gender and say: A model of household behaviour with endogenously determined balance of power. *Economic Journal*, 116, pp. 558-580.

Becker G.S. (1965). A Theory of the Allocation of Time, *Economic Journal*, 75, 299, pp. 493-517.

Becker G.S. (1974). A Theory of Mariage. In: *Economics of the Family: Marriage, Children, and Human Capital*. Schultz T.W., National Bureau of Economic Research, pp. 299-351

Benoit-Catin M., Faye J. (1982). *L'exploitation agricole familiale en Afrique Soudano-Sahelienne*, Agence de coopération culturelle et technique et Conseil international de la langue française, Paris, 94 p.

Bergmann B. R. (1995). Becker's Theory of the Family: Preposterous Conclusions. *Feminist Economics*, 1, 1, pp. 141-150.

Bergstrom T. C. (1996). Economics in a Family Way. *Journal of Economic Literature*, 24, 4, pp. 1903-1934.

Bocoum I. (2011). Sécurité alimentaire et pauvreté. Analyse économique des déterminants de la consommation des ménages. Application au Mali. Thèse de doctorat en sciences économiques, Université Montpellier 1, UFR Sciences Economiques, Montpellier.

Bourguignon F. (1999). The cost of children: May the collective approach to household behavior help? *Journal of Population Economics*, 12, pp. 503-521.

BOURGUIGNON F. and al. (2008). Efficient intra-household allocations and distribution factors: implications and identification. 26 p.

Bourguignon F., Chiappori P. A. (1992). COLLECTIVE MODELS OF HOUSEHOLD BEHAVIOR - AN INTRODUCTION. *European Economic Review*, 36, pp. 355-364.

Browning M., Bourguignon F., Chiappori P.A., Lechene V. (1994). INCOME AND OUTCOMES - A STRUCTURAL MODEL OF INTRAHOUSEHOLD ALLOCATION. *Journal of Political Economy*, 102, pp. 1067-1096.

- Carter M. R., Katz E. G. (1997). Separate Spheres and the Conjugal Contract: Understanding the Impact of Gender-Biased Development. In: Intrahousehold Resources Allocation in Developing Countries: Models, Methods and Policies. Haddad L., Hoddinott J., Alderman H., The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, pp. 95-111.
- Cassman M. (2005). Barriers to progress in systems biology. *Nature*, 438, pp. 1079-1079.
- Chiappori P.A. (1988). Rational Household Labor Supply, *Econometrica*, 56, pp.63-89.
- Chiappori P. A. (1992). COLLECTIVE LABOR SUPPLY AND WELFARE. *Journal of Political Economy*, 100, pp. 437-467.
- Chiappori P.A. ( 1997). "Collective" Models of Household Behavior: The Sharing Rule Approach. In: Intrahousehold Resources Allocation in Developing Countries: Models, Methods and Policies. Haddad L., Hoddinott J., Alderman H., The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, pp. 39-52
- CHIAPPORI P. A., DONNI O. (2003). Les modèles collectifs de comportement du ménage : un survol de la littérature. 39 p.
- Coulibaly H. (2011). Rôle des organisations paysannes dans la diffusion de semences de céréales : articulation des réseaux semenciers étatique et traditionnels paysans pour une conservation in situ des variétés. Le cas des mils et sorghos au Mali. Thèse de doctorat en géographie humaine, économique et régionale, Paris.
- CUDEVILLE E., RECOULES M. (2008). Conjugal Contract, Gender Wage Discrimination and Social Norms. 23 p.
- Deaton A. (1997). The Analysis of Household Surveys: A microeconomic Approach to Development Policy. The World Bank, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 225-229.
- Di Falco S., Bezabih M., Yesuf M. (2010). Seeds for livelihood: Crop biodiversity and food production in Ethiopia. *Ecological Economics*, 69, pp. 1695-1702.
- Donni O., Ponthieux S. (2011). Economic approaches to the household: from the Unitarian model to collective decisions. *Travail Genre Et Societes*, pp. 67-83.
- Doss C. R., Morris M. L. (2001). How does gender affect the adoption of agricultural innovations? The case of improved maize technology in Ghana. *Agricultural Economics*, 25, pp. 27-39.
- DRUCKER and al. (2005). Valuation and Sustainable Management of Crop and Livestock Biodiversity, A Review of Applied Economics Literature. CGIAR ,Washington DC, 70 p.
- Duesenberry J.S. (1960). Comment on Becker's 'An Economic Analysis of Fertility'. In : Demographic and Economic Change in Developed Countries, a conference of the Universities-National Bureau Committee for Economic Research, pp. 231-234.
- Dury S., Vallaud M., Coulibaly H. (2012). Market Access of Small Farms and Biodiversity Management of Food Crops. An Analysis of Sorghum and Pearl Millet Diversity in Mali. Submitted in *Agricultural Economics*. 59 p.

Dwyer D., Bruce J., eds. (1988). *A home divided: Women and income in the Third World*. Stanford, Calif., U.S.A.: Stanford University Press.

Folbre N. (1997). Gender Coalitions: Extrafamily Influences on Intrafamily Inequality. In: *Intrahousehold Resources Allocation in Developing Countries: Models, Methods and Policies*. Haddad L., Hoddinott J., Alderman H., The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, pp. 263-274.

Folbre N. R. (1984). MARKET OPPORTUNITIES, GENETIC ENDOWMENTS, AND INTRAFAMILY RESOURCE DISTRIBUTION - COMMENT. *American Economic Review*, 74, pp. 518-520.

Gastellu J. M. (1980). Mais où sont ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique ? *Cahiers ORSTOM des Sciences Humaines*, 28, 1, pp. 3-11.

Hamon P., Seguin M., Perrier X., Glaszmann J.C. (1999). Le mil. In: *Diversité génétique des plantes tropicales cultivées*. La librairie du Cirad, Montpellier, pp. 309-326.

Howard P.L. (2003). *Women and Plants: Gender Relations in Biodiversity Management and Conservation*. Zed Books, London and New York, 298 p.

Jones C. W. (1986). Intra-Household Bargaining in Response to the Introduction of New Crops: A Case Study from North Cameroon. In: *Understanding Africa's Rural Household and Farming Systems*, Mook J.L., Westview Press, Boulder and London, pp. 105-123.

Katz E. (1997). The Intra-Household Economics of Voice and Exit. *Feminist Economics*, 3,3, pp. 25-46.

Lipper L., Cooper D. (2010). Managing plant genetic resources for sustainable use in food and agriculture: balancing the benefits, Seed Trade. In: *RURAL MARKETS: Implications for Crop Diversity and Agricultural Development*. Lipper L., Anderson L., Dalton T.J., FAO and Earthscan, 232 p.

Lundberg S., Pollak R.A. (1996). Bargaining and distribution in marriage. *Journal of Economic Perspectives*, 10, pp. 139-158.

Lundberg S., Pollak R. A. , Wales T. J. (1997). Do husbands and wives pool their resources? Evidence from the United Kingdom child benefit. *Journal of Human Resources*, 32, pp. 463-480.

Manser M., Brown M. (1980). MARRIAGE AND HOUSEHOLD DECISION-MAKING - A BARGAINING ANALYSIS. *International Economic Review*, 21, pp.31-44.

McElroy M. (1997). The Policy Implications of Family Bargaining and Marriage Markets. In: *Intrahousehold Resources Allocation in Developing Countries: Models, Methods and Policies*. Haddad L., Hoddinott J., Alderman H., The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, pp. 53-74.

McElroy M. B., Horney M. J. (1981). NASH-BARGAINED HOUSEHOLD DECISIONS - TOWARD A GENERALIZATION OF THE THEORY OF DEMAND. *International Economic Review*, 22, pp. 333-349.

NEUWIRTH N., HAIDER A. (2004). The Economics of the Family: A Review of the development and a bibliography of recent papers. *Austrian Institute for Family Studies*, 115 p., n°45.

Pollak R. A. (2002). Gary Becker's Contributions to Family and Household Economics. In: The Phoenix Symposium in honor of Gary Becker , The University of Chicago , April 20 2001, 47 p.

Samuelson P. (1956). Social indifference curves, Quarterly Journal of Economics, 70, 1, pp. 1-22.

Schultz T. P. (1990). TESTING THE NEOCLASSICAL MODEL OF FAMILY LABOR SUPPLY AND FERTILITY. Journal of Human Resources, 25, pp. 599-634.

Sen A., Sengupta S. (1983). MALNUTRITION OF RURAL CHILDREN AND THE SEX BIAS. Economic and Political Weekly, 18, pp. 855-867.

Singh I., Squire L., Strauss J., (1986), *Agricultural Household Models*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.

Smith L. C., Chavas J. P. (1997). Commercialization and the balance of women's dual roles in non-income-pooling West African households. American Journal of Agricultural Economics, 79, pp. 589-594.

Udher C., Bricas N., Zoungrana B., Thiron M. C., Roy-Macauley H., Maraoux F., Konaté G., Baris P., Demay S., de Raissac M., Boirard H., Remy P., Simon D. (2011). Les cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre: Eléments d'analyse et propositions pour l'action. Editions de l'AFD, Coll. A Savoir n°6, Paris, 192 p.

Udry C. (1996). Gender, agricultural production, and the theory of the household. Journal of Political Economy, 104, pp. 1010-1046.

Udry C., Hoddinott J., Alderman H., Haddad L. (1995). GENDER DIFFERENTIALS IN FARM PRODUCTIVITY - IMPLICATIONS FOR HOUSEHOLD EFFICIENCY AND AGRICULTURAL POLICY. Food Policy, 20, pp. 407-423.

Vaksmann M., Seydou T.B., Niangado O. (1996). Le photopériodisme des sorghos africains. Agriculture et Développement, 3, 9, pp. 13-8.

Vallaud M. (2012). Impact du développement des marchés de consommation du mil et du sorgho sur la diversité intra spécifique de ces deux céréales : le cas de trois villages situés dans la région de Sikasso au Mali. Mémoire de seconde année du cursus Ingénieur Agronome, AGROCAMBUS Ouest, Rennes, 70 p.

Woolley F. (1996). Getting the Better of Becker, Feminist Economics, 2, 1, pp. 114-120.